

THESIS

MUNICH

1963

DAS KLINISCHE BILD
DES LUNGEN-ECHINOCOCCUS
UND DER HEUTIGE STAND DER BEHANDLUNG

Friedrich Rumpf

CANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AUS DER CHIRURGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Professor Dr. R. Zenker

DAS KLINISCHE BILD DES LUNGEN-ECHINOCOCCUS
UND DER HEUTIGE STAND DER BEHANDLUNG

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfasst und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Friedrich Rumpf
aus München

München 1963

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Priv.Doz. Dr. E. KUGEL
Mitberichterstatter:	Professor Dr. R. ZENKER
Dekan:	Professor Dr. A. HERRMANN

Tag der mündlichen Prüfung: 18.6.1963

ERSCHEINUNGSFORMEN

Die Echinokokken-Krankheit beim Menschen stellt das Finnenstadium der *Taenia echinococcus* dar. Als weitere Zwischenwirte kommen im wesentlichen die Haussäugetiere - vor allem Rinder -, sowie Huftiere und Affen in Frage. Die Infektion der Endwirte Hund, Wolf, Fuchs und anderer erfolgt durch Aufnahme finnenhaltigen Fleisches der als Zwischenwirt fungierenden Tiere.

Hieraus lässt sich gleich eine wirksame und mit relativ einfachen Mitteln durchführbare Prophylaxe der Echinokokken-Krankheit ableiten: durch generelle Fleischschau und Kontrolle der Schlachtabfallverwertung sollte es gelingen, eine fortschreitende Verbreitung von Echinokokken zu verhindern und diese Parasitose allmählich zum Aussterben zu bringen.

Und in der Tat ist die Krankheit in den letzten Jahrzehnten in Mitteleuropa verhältnismässig sehr selten geworden, jedoch immer noch endemisch in jenen Ländern, in denen viel Viehzucht getrieben wird und die sanitären und hygienischen Verhältnisse auf niedriger Stufe stehen.

Der Mensch infiziert sich überwiegend durch den direkten Kontakt mit Hunden, doch ist auch die indirekte Infektion durch Aufnahme von mit Wurmeiern verunreinigten Nahrungsmitteln möglich, da die Eier dank einer festen Chitinschale Feuchtigkeits- und Temperaturschwankungen gegenüber sehr widerstandsfähig sind.

Die Erkrankung des Menschen an Echinokokken tritt in zwei Formen auf, bedingt durch die Infektion mit dem *echinococcus alveolaris* oder dem *echinococcus cysticus*. Es handelt sich nach Ansicht der meisten Autoren um zwei verschiedene Würmer. H. VOGEL konnte vor wenigen Jahren durch Untersuchungen über den Alveolar-Echinococcus nachweisen, dass es sich um zwar nahe verwandte, aber morphologisch gut unterscheidbare Arten handelt, die jedoch nicht ineinander übergehen können, wie es früher oft angenommen wurde.

Der *echinococcus alveolaris*, durch äussere Sprossung wabenartig immer neue kleine Blasen bildend, zeigt ein völlig unregelmässig infiltrierendes, alles durchdringendes Wachstum, ähnlich einer malignen Geschwulst, weshalb diese Form früher als Gallertkrebs angesehen worden ist. Erst Virchow hat 1854 die parasitäre Genese dieser Krankheit erkannt. Wie beim Malignom ist ein spontanes Absterben der Wachstumspotenz - ein Ereignis, welches beim *echinococcus cysticus* gelegentlich zu beobachten ist - nicht zu erwarten und stellt eine Rarität dar. Der *echinococcus alveolaris* findet sich primär fast ausschliesslich in der Leber, sehr viel seltener in anderen Organen, wobei es sich meist um Metastasen nach Einbruch in ein Blutgefäss oder um kontinuierliche Fortwucherungen von der Leber aus handelt.

Nach POSSELT ist bis 1932 der einzige gesicherte Fall eines primären *echinococcus alveolaris* der Lunge von HAUSER beschrieben worden. In der neue-

ren Literatur findet sich nun wieder eine Mitteilung von BUFF über einen Erkrankungsfall an *echinococcus alveolaris* ("*echinococcus multilocularis*") mit einem mit hoher Wahrscheinlichkeit isolierten Sitz in der Lunge; zumindest konnte bei wiederholten Kontrolluntersuchungen der Befall der Leber oder eines anderen Organes nicht nachgewiesen werden.

Wesentlich häufiger ist dagegen die Lunge Ort einer primären Ansiedelung des *echinococcus cysticus*. Er tritt überwiegend isoliert auf. Multipler Befall lässt an eine sekundäre Aussaat nach Ruptur der Primärcyste oder an eine mehrzeitige Infektion denken. Diese Form des *Echinococcus* besteht aus einer meist kugelförmigen, regelmässig und langsam wachsenden Blase, die das umgebende Gewebe nicht infiltrierend durchdringt, sondern allmählich verdrängt. Die Blasenwand besteht aus einer lamellös angeordneten Chitinschicht, nach innen zu von einem neuen *Scolices* bildenden Parenchym ausgekleidet. Die Cyste ist mit einer wasserklaren Flüssigkeit gefüllt und wird von der Pericyste, einer fibrösen Kapsel, umgeben. "Die Bildung der Wirtskapsel müssen wir als eine lokale Reaktion des befallenen Organs auf die Invasion des Parasiten, der nicht nur als Fremdkörper mechanisch, sondern auch durch seine Stoffwechselprodukte chemisch auf seine Umgebung einzuwirken scheint, auffassen" (LEHMANN). Cystenwand und Pericyste sind nie organisch miteinander verwachsen, da der *Echinococcus* als echter Parasit "sein eigenes Dasein führt und keinen direkten Anschluss an den Zellenzustand des Wirtes hat" (LEHMANN).

Nach der Leber ist die Lunge das am häufigsten befallene Organ, eine Tatsache, die durch den Infektionsmodus ihre Erklärung findet. Nachdem die Wurm Eier mit dem Speichel oder den infizierten Speisen in den Magen gelangt sind, wird dort die Schale aufgelöst und die Onkosphäre nach Durchwanderung der Darmwand vom Magen-Darm-Trakt aus über den Blutweg via Mesenterialgefässe - Pfortader - Leber - Herz - Lunge - grosser Kreislauf verschleppt. Dabei stellt die Lunge mit ihren vielen feinen Gefässverzweigungen nach der Leber gewissermassen das "zweite Filter" vor dem grossen Kreislauf dar.

Eine früher von einzelnen Autoren angenommene direkte Infektion über die Atemluft, womit die multiple Cystenbildung oder der gleichzeitige Befall beider Lungen erklärt werden sollte, hat sich nicht halten lassen, da im Bronchialsystem keine Andauung der Eischale stattfindet.

Die statistischen Angaben aus mehreren Ländern über die Häufigkeit der Lokalisation in der Lunge zeigen eine Schwankungsbreite zwischen 4 % und 15 %; für den Bereich Athen und für Cypern, wo die Echinokokkenkrankheit noch sehr stark verbreitet ist, ermittelten KOURIAS und MARANGOS Werte von 38,8 % beziehungsweise 20 %.

Innerhalb des Organs scheint eine geringe Bevorzugung der rechten Lunge feststellbar und in beiden Lungen zeigt sich eine stärkere Verteilung auf die Unterfelder.

FRÜHSYMPTOME

Die Echinokokkencyste wächst im Verlauf von Jahren langsam heran, dabei das Lungengewebe und - je nach Lokalisation - andere benachbarte Organe mehr und mehr verdrängend. So erreicht sie oft eine erhebliche Grösse, ehe durch Kompression oder Verdrängung Beschwerden von Seiten des Herzens, des Mediastinums, der Pleura oder der Gefässe auftreten, sofern es nicht vorher zu stärkeren pericystären oder durch Sekretstauungen verursachten broncho-pneumonischen Entzündungen gekommen ist.

Fast immer fällt bei einfachen, unkomplizierten Cysten dem Patienten ein wochen- bis monatelang bestehender Reizhusten mit schleimigem, gelegentlich geringe Blutbeimengungen enthaltendem Auswurf auf. Durch zunehmende Kompression von Bronchialästen kann es zu Sekretstauungen und Ausbildung von Bronchiektasien kommen, wodurch sich vorübergehend auch ein eitriges Sputum findet. Im ganzen sind die Erscheinungen zu Beginn der Krankheit sehr uncharakteristisch, - im wesentlichen die einer chronischen, schlecht zu beeinflussenden Bronchitis, unter Umständen die einer beginnenden Tuberkulose, zumal, wenn Nachtschweisse und sanguinolente Expectorationen auftreten. Dabei geben Auskultation und Perkussion solange der Echinococcus noch klein ist überhaupt keinen, oder nur sehr unvollkommenen Aufschluss über Grösse und Lage der Cyste, wohl aber bereits in diesem Stadium die Röntgenuntersuchung; wie überhaupt die Diagnose des Echinococcus zu Beginn der Krankheit nicht selten ein Zufallsbefund anlässlich einer Röntgenreihendurchleuchtung ist.

KLINIK

Im Laufe der Zeit verstärken sich die Beschwerden langsam aber ständig. Durch zunehmenden Verlust an für den Gasaustausch funktionstüchtiger Oberfläche, Behinderung der freien Entfaltung angrenzender Lungen-Partien, sowie durch Verziehung und Reizung der Pleura und des Mediastinums klagen die Patienten über Atemnot, Stiche, mehr oder weniger über Brust- und Rückenschmerzen, rezidivierende kurzzeitige Fieberanfälle und Nachtschweisse, und vor allem über den immer lästiger werdenden Hustenreiz.

Nach einer Statistik von WADDLE fanden sich unter den klinischen Erscheinungen:

Husten	72, 8 - 80 %
Schmerzen	46, 9 - 58 %
positiver Sputumbefund	47, 3 - 50 %
Haemoptoe	47 - 50, 6 %
Pleuritis	16, 4 - 26, 7 %
Dyspnoe	23 - 24, 5 %

Erbrechen	12,5 - 16,4 %
Empyem	2,6 - 2,9 %
Hydropneumothorax	2,4 %

In 6,4 - 9 % der Erkrankungen war der Verlauf völlig latent.

Wie aus dieser Statistik ersichtlich, liegt die Zahl der positiven Sputumbefunde - nur möglich bei bronchialer Kommunikation des Echinococcus - recht hoch. Schon ein relativ geringfügiges Trauma oder ein stärkerer Hustenanfall kann die Perforation der Cyste in einen Bronchus oder die Pleurahöhle zur Folge haben. Dieses Ereignis, welches bei der Ruptur kleinerer Cysten in die Atemwege gelegentlich zur Spontanheilung führen kann, hat andererseits in sehr vielen Fällen akut lebensbedrohliche Situationen im Gefolge. Aspiration von grösseren Mengen der Hydatidenflüssigkeit oder Einklemmung von abgehusteten Membranteilen in Bronchien oder im Kehlkopf bedingen schwere Erstickungsanfälle; heftige Schmerzen, hochgradige Atemnot und mässige bis stärkste anaphylaktische Reaktionen kennzeichnen den Durchbruch in die Pleurahöhle. Nach Überwindung des akuten Stadiums besteht einerseits durch das Freiwerden der in der Cyste gelegenen Tochterblasen und Skolices die Gefahr einer sekundären Aussaat auf dem bronchialen Weg, andererseits führt eine Kommunikation und Entleerung des Echinococcus in die Pleurahöhle fast durchweg in den nächsten Tagen zur Ausbildung eines Empyems oder eines Pyopneumothorax.

Aus dem bunten Bild der klinischen Erscheinungen und dem Fehlen charakteristischer Symptome ergeben sich die Schwierigkeiten, die Diagnose zu stellen, ehe durch das Eintreten des immer dramatischen Ereignisses einer Spontanruptur ein positiver Sputumbefund oder ein positives Pleurapunktat zur Verfügung steht. HOSEMANN schreibt dazu: "Ausser der Röntgenuntersuchung haben wir vor erfolgter Perforation des Lungenechinococcus nichts, was beweisend wäre; wenig, was auch nur verdächtig wäre."

DIAGNOSE

Die meist über längere Zeit geklagten wechselnden und unklaren Beschwerden sollten trotz oder eben wegen der zumindest in Deutschland zunehmenden Seltenheit differentialdiagnostisch den Gedanken an eine Echinokokkenerkrankung einschliessen und zu weiteren Untersuchungen in dieser Richtung Veranlassung geben, auch wenn durch Auskultation und Perkussion zunächst kein pathologischer Befund über der Lunge erhoben werden kann.

Oft gehen schon die Angaben zur Person des Patienten einen Anhaltspunkt durch beruflichen Umgang mit Tieren, oder Abstammung, zeitweiligen Aufenthalt oder Wohnsitz in Ländern und Gebieten, in denen die Echinococcus gehäuft

vorkommt, beziehungsweise vorkam. Besondere Bedeutung erlangt dieser Teil der Vorgeschichte durch die zunehmende Einwanderung von sogenannten "Fremdarbeitern" aus den Balkanländern, wo wie bereits erwähnt die Verseuchung des Tierbestandes durch den Echinococcus noch sehr verbreitet ist.

Bei genauer Erhebung der Anamnese lassen sich gelegentlich leichtere, rezidivierende Urticariaanfälle eruieren. Es ist dies jedoch kein obligates Symptom, da bei unverletzter Cyste infolge der Undurchlässigkeit der Wand für Antigene keine allergischen Reaktionen ablaufen können. Diese sollen nach einer Theorie von BECKMAN erst dadurch in Gang kommen, dass während der Entwicklung der Echinokokkencyste durch Mikroperforationen geringe Mengen Hydatidenflüssigkeit vom Körper aufgenommen werden und es damit zur Anti-Körper-Bildung kommt.

Im Differential-Blutbild findet man bei etwa der Hälfte der an Echinokokken erkrankten Patienten einen leichten bis mässigen Anstieg der Eosinophilen mit durchschnittlichen Werten von 7 - 9 %. Die Eosinophilie kann zur Unterstützung der Diagnose herangezogen werden, wenn sich andere Ursachen haben ausschließen lassen; irgendeinen spezifischen Wert stellt sie weder im negativen noch im positiven Sinne dar.

Spezifischere, wenn auch in ihrer Brauchbarkeit unterschiedlich beurteilte Resultate liefert die mit klarer Hydatidenflüssigkeit sorgfältig durchgeführte Sero-diagnostik. Sowohl die Komplementbindungs- als auch die Intracutan-Reaktion nach CASONI liefern in ca. 62 % positiv verwertbare Ergebnisse. Dabei sprechen im allgemeinen hohe Titerwerte der KBR vor der Operation für das Vorliegen von Komplikationen mit vermehrter Durchlässigkeit der Cystenwand, ein halbes bis ein Jahr nach der Operation für eine nicht ausreichend totale Entfernung oder aber Belassung einer anderen Cyste.

Von der Intracutanprobe wird gewöhnlich die Frühreaktion nach 10 - 20 Minuten wegen ihrer Unsicherheit abgelehnt und nur der 24-Stundenwert für die Diagnose herangezogen. Ein negativer Ausfall einer dieser Sero-Reaktionen oder beider gemeinsam schliesst das Vorliegen einer Echinokokkenerkrankung nicht aus; er spricht jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit gegen eine komplizierte Cyste, sofern sich der Patient nicht schon durch stark reduzierten Allgemeinzustand in einem anergischen Stadium befindet. Beide Proben, besonders aber der Casoni-Test liefern oft noch lange Zeit post operationem positive Werte.

Wertvollstes Hilfsmittel ist die Röntgenuntersuchung. Die einfache, unkomplizierte Cyste stellt sich als fast runder, glatt begrenzter, gut absetzbarer, gleichmässig massiver Schatten dar. Das Escudero-Nemenow'sche Zeichen (Abflachung des Kreisbogens zum Oval bei tiefer Inspiration) und das sogenannte Kopfsteinpflaster-Zeichen (verursacht durch in der Hydatidenflüssigkeit freischwimmende Tochterblasen bei teilweise gasgefüllter Cyste) haben nur unterstützenden, jedoch keinen spezifisch sichernden Wert. Allein pathognomonisch für den echinococcus cysticus soll nach FRIEDRICH eine corticale Kalkschattenbildung sein.

Schwierigkeiten in der Beurteilung des sonst relativ einfachen Röntgenbildes ergeben sich beim Auftreten von Komplikationen, wie zum Beispiel überlagernde pleuritische und pneumonische Reizzustände, der Status nach Ruptur - wobei sich Verwechselungen mit congenitalen Cysten, tuberkulösen Cavernen und Lungenabscessen aufdrängen - und Aufnahmen einer mit zahlreichen Cysten durchsetzten Lunge.

Differentialdiagnostisch abzugrenzen sind die röntgenologischen Erscheinungen der Echinokokkencyste im wesentlichen gegen Dermoidcysten, Teratome, neurogene Tumoren, Carcinome und Sarkome.

Wenig Bedeutung für die reine Diagnostik wird allgemein der Bronchographie und Bronchoskopie zugemessen. Sie sind jedoch insofern von Wichtigkeit, um sich, wie bei allen Neubildungen in der Lunge, vor der Operation über den Zustand des umgebenden Gewebes und die genauere Beziehung der Cyste zu dem Bronchialsystem zu informieren. Auch müssen nach Möglichkeit sekundäre Veränderungen der peripheren Bronchien erfasst werden, um diese gegebenenfalls bei irreparablen Schäden in die Operation mit einzubeziehen.

Wegen der Möglichkeit schwerer Komplikationen, besonders anaphylaktischer Art, muss vor dem Versuch gewarnt werden, mittels des Bronchoskopes die Cyste zu eröffnen und zu entleeren. Aus den gleichen Gründen ist bei Verdacht auf eine Echinokokkenerkrankung die Probepunktion als grober Kunstfehler abzulehnen.

THERAPIE

Nachdem durch die beschriebenen Untersuchungen die Diagnose "echinococcus cysticus" wahrscheinlich gemacht worden ist, sollte der Patient, sobald es sein allgemeiner Kräftezustand zulässt, der Operation zugeführt werden.

Die in früheren Jahren geübte "abwartende Therapie" ist heute abzulehnen, obwohl - nach allerdings wiederholt bezweifelte älteren Angaben in bis zu 90 % der Fälle - durchaus die Möglichkeit einer Spontanheilung, insbesondere hilusnaher, kleinerer Cysten durch Abhusten besteht. Es kommt jedoch dabei - wie schon beschrieben - in vielen Fällen zu akuten Krankheitsbildern oder sekundären Komplikationen: Erstickungsanfälle durch eingeklemmte Cystenwandteile oder grössere Tochterblasen, schwere anaphylaktische Sensationen, Perforation in die Pleurahöhle mit den sich daraus ergebenden Gefahren eines Pneumo- oder Pyopneumothorax, leichtere Blutungen aus der Pericyste. Weiterbestehen des Echinococcus nach alleiniger Entleerung des Inhaltes, sekundäre Aussaat auf dem Bronchialwege (DEVE; DERIU; KOURIAS; SUSMAN; ZENKER), Ausbildung einer Luftcyste durch Ventilverschluss bei nicht abgehusteter Cystenwand, sekundäre Infektion der persistierenden Cyste.

Aus diesen Gründen ist die Behandlung des Lungenechinococcus heute bei relativ sehr geringem Operationsrisiko und nahezu hundertprozentigem Erfolg fast

ausnahmslos eine rein chirurgische, ohne Rücksicht auf Grösse, Zahl und Lokalisation der Cysten. Doch sollte der Patient unbedingt auch dann der Operation zugeführt werden, wenn sich röntgenologisch nur die Verdachtsdiagnose hat stellen lassen. Bei der Unsicherheit aller zur Verfügung stehenden diagnostischen Ergebnisse - ausgenommen der Nachweis von Skolices im Sputum oder Pleurapunktat - und der grossen Gefahr, beispielsweise einen Carcinom-Rundherd für eine Echinococcuscyste anzusehen, ist die differentialdiagnostische Klärung auf chirurgischem Weg zu fordern, will man sich nicht der Gefahr aussetzen, ein Malignom zu übersehen.

Ziel aller Operationen ist es, weitgehend natürliche Verhältnisse wieder herzustellen; das heisst: Entfernung der Echinokokkenblase, falls erforderlich mit dem zur Pericyste umgewandelten, fibrösen, funktionsuntüchtigen Lungengewebe, und Schonung allen wieder entfaltbaren Parenchyms.

Die Marsupialisation - lediglich ein Entleeren der Cyste durch Drainage oder Punktion - mit dem nachfolgenden Versuch, durch kurzzeitige Instillation von Formalin-Lösung den Echinococcus zum Absterben zu bringen, und Belassung der Cyste als solcher, ist abzulehnen. "Heute beschränkt sich die Indikation zur Marsupialisation auf Kranke, bei denen die breite Thoracotomie gegenangezeigt ist; ferner als lebensrettender Eingriff bei schwerer Kompression, toxischen und eitrigen Fällen, schliesslich unter primitiven Operationsbedingungen" (BALAS und BIKFALVI).

Die chirurgische Entfernung des Echinococcus wird, aufbauend auf den von POSADAS, UGON und FONTANA ausgearbeiteten Methoden, allgemein in Vollnarkose mit Intubation durchgeführt. Als Anaesthetica dienen Pentothal-Lachgas-Curare. Bevorzugt wird, auch bei freier Pleura, die einzeitige Operation. Der Thorax wird seitlich, entsprechend der Lokalisation der Cyste breit intercostal, oder - soweit die Grösse der Echinokokkenblase es erfordert - nach Resektion einer oder mehrerer Rippen eröffnet.

Nach Praeparation der Cyste ist der Zustand des umgebenden Gewebes für das weitere Vorgehen entscheidend. Soweit es sich um blande Cysten handelt, wird man sich bei nur komprimiertem, aber noch funktionstüchtigem Lungenparenchym mit der Entfernung der Cyste begnügen können. Dagegen wird bei Vorliegen von schwartigen Veränderungen oder Kalkablagerungen von den meisten Operateuren auch die Entfernung der Pericyste gefordert, da sie als Fremdkörper anzusehen ist.

Die Pericyste wird stumpf praepariert, wobei die Wahl der richtigen Schicht oft erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Nicht generell zu lösen dürfte die Frage sein, ob Cyste und Pericyste gemeinsam zu entfernen sind, oder ob man zunächst die Blase ausschält, um dann die Adventitia, quasi wie einen Bruchsack, herauszuarbeiten. Es wird sich dies immer nur von Fall zu Fall je nach der Grösse und Zugänglichkeit des Echinococcus entscheiden lassen.

Keine einheitliche Meinung herrscht bezüglich des Blaseninhaltes. Von eini-

gen Autoren wird eine völlige Entleerung durch Punktion vor der Cystenentfernung vorgeschlagen, eventuell mit anschliessender Instillation oder Spülung mit zehnprozentigem Formalin; andere fordern wenigstens eine Entspannung, um die Gefahr einer Ruptur bei der Enucleation zu verringern. Wieder andere raten dringend von jeglicher Verletzung der Cyste ab, da durch aus oder neben der Punktionskanüle austretende Hydatidenflüssigkeit schwere anaphylaktische Sensationen ausgelöst werden können; zumindest sollte bei notwendiger Punktion das Operationsgebiet doppelt sorgfältig mit in Kochsalz-Lösung getränkten Kompressen abgedeckt und die Nadel bis zur erfolgten Ausschälung in der Cyste belassen werden, da nur dadurch ein Nachsickern aus der Injektionsstelle einigermaßen sicher zu verhindern ist. Selbstverständlich ist eine gute Absaugvorrichtung stets bereit zu halten.

Nach der Entfernung des Echinococcus sollte man bestrebt sein, neben sorgfältiger Blutstillung einen möglichst vollständigen Verschluss der Bronchialäste zu erreichen. Die Höhle wird durch einzelne Raffnähte verkleinert, sofern ihre Grösse es erfordert, und die Operationswunde schichtweise verschlossen. Eine Ableitung der Wundhöhle nach aussen erübrigt sich bei unkomplizierten, blanden Cysten; es wird nur eine Saugdrainage des Pleuraraumes während der ersten 48 bis 72 Stunden post operationem angelegt.

Der Vorteil dieser einzeitigen Operationsmethode liegt in der Radikalität bei gleichzeitiger weitgehender Schonung allen wieder entfaltbaren Lungenparenchyms und in der, verglichen mit den früheren, zweizeitigen Operationen, verkürzten Genesungszeit.

Postoperative Komplikationen wie Empyeme, Atelektasen oder Residualhöhlen sind selten. Die Mortalität ist sehr gering.

Nicht ausreichend quoad sanationem ist die einfache Enucleation bei infizierten Cysten, wenn die Entzündung den Schutzwall der Pericyste durchbrochen und auf grössere Partien des Parenchyms übergreifen hat, oder gröbere Veränderungen durch frühere entzündliche Reaktionen das Lungengewebe induriert und funktionsuntüchtig erscheinen lassen. Auch sind grössere Bronchiektasien, oder, wie es bei alten Patienten häufiger der Fall ist, stärkere fibröse Ausläufer der Pericyste Indikationen zu radikalerem Vorgehen.

Nicht Grösse also oder Zustand des Echinococcus an sich sind entscheidend für das Ausmass der Operation - Enucleation, Resektion oder Lobektomie -, sondern allein der Grad der zu erwartenden Funktionstüchtigkeit des betroffenen Lungenabschnittes. Es wird deshalb von nahezu allein Autoren die Forderung erhoben, die Indikationen zur Resektion oder gar Lobektomie weitmöglichst einzuschränken, da die Resultate im Hinblick auf die Lungenfunktion eher schlechter sind, während eine Minderung der postoperativen Komplikationen kaum festzustellen ist. Dies gilt für die Fälle, bei denen eine einfache Ausschälung möglich ist. Andererseits ist es wenig sinnvoll, die Enucleation blander Cysten erzwingen und dafür - etwa bei zentralem Sitz - ausgedehntere Verletzungen des Lungenparenchyms durch die Operation in Kauf nehmen zu wollen. Eine schonende Re-

sektion dürfte hier vorzuziehen sein.

Die durchschnittliche chirurgische Behandlungsdauer wird allgemein mit etwa 16 Tagen angegeben.

Die vorstehend beschriebene Art des Vorgehens gilt sinngemäss auch im Falle des echinococcus alveolaris der Lunge. Im Unterschied zum echinococcus cysticus handelt es sich hierbei aber um das einer malignen Neubildung sehr ähnliche Gewächs, so dass durch ausgedehnte Resektion im Gesunden eine totale Entfernung gewährleistet sein muss. Ferner ist immer daran zu denken, dass sich in der Lunge - von sehr vereinzeltten Ausnahmen abgesehen - immer nur direkte Fortwucherungen eines in der Leber gelegenen Primärherdes oder Metastasen darstellen, die Suche nach einem Ausgangsort der Streuung also sehr sorgfältig und auch über lange Zeit durchgeführt werden muss.

Neben der chirurgischen Behandlung hat man sich immer wieder bemüht, die Echinokokkenkrankheit medikamentös oder durch Bestrahlung anzugehen.

Das Problem, an dem alle bisherigen Versuche einer konservativen Therapie gescheitert sind, liegt in der Schwierigkeit, das Medikament an oder besser in den Krankheitsherd zu bringen. Da der Echinococcus keine organische Verwachsung mit dem umgebenden Gewebe eingeht und die Cystenmembran für nahezu alle Chemotherapeutica undurchlässig ist, blieben Versuche mit zahlreichen Verbindungen mehr oder weniger erfolglos. Wiederholte transthorakale Punktionen von Echinokokkencysten mit folgender Instillation von Penicillin, Protosil, Pepsin-Salzsäurelösungen oder Formalin in die Cyste (CASTEX und CAPDEHOURAT) sind nicht ohne starke Einschränkung unter den Begriff "medikamentöse Behandlung" einzuordnen.

Verstärkt wurden die Bemühungen wieder, nachdem 1951 CUERVO GARCIA über erfolgreiche Kuren mit einer Serie von Thymolinjektionen berichtete. 1,5 g Thymol, gelöst in 3 ml einprozentigem Jodöl jeden zweiten Tag tief intramuskulär injiziert, wurden komplikationslos vertragen. Der ersten Serie, bestehend aus 15 Spritzen, kann nach zehntägiger Pause eine zweite, erforderlichenfalls auch eine dritte angeschlossen werden. Es wird berichtet, dass röntgenologisch eine eindeutige Verkleinerung des Echinococcus zu beobachten ist. Ein völliges Verschwinden der Cyste ist nicht zu erwarten. Die besten Erfolge mit dieser Methode waren bisher bei Befall der Leber zu verzeichnen. Eine kritische Beurteilung scheint wegen der Kürze der Beobachtung und der relativ kleinen Zahl der so behandelten Patienten noch nicht möglich zu sein. Es sieht jedoch nicht so aus, als werde generell die chirurgische Behandlung der Echinokokkenkrankung bei operationsfähigen Patienten von einer internen, konservativen Therapie abgelöst werden können.

Die andere bereits erwähnte Möglichkeit, die Krankheit zu beeinflussen, wird von einigen Autoren (BRODERSEN, BUDIG, HOLFELDER, PÜTZ) in der Röntgenbestrahlung gesehen, wobei es sich allerdings in allen drei beschriebenen Fällen um gewisse Absonderlichkeiten handelte: Durchsetzung der ganzen Leber mit einem echinococcus alveolaris; zentralsitzender echinococcus cysticus der Lunge

mit röntgenologisch nachgewiesener Bronchuskommunikation - die Cyste wurde drei Tage nach der Bestrahlung abgehustet; sekundäre Echinococcose der Lunge bei echinococcus cysticus post operationem mit der Unmöglichkeit, an alle Cysten heranzukommen. "Auf Grund der experimentellen Daten" der Echinococcus ist sehr strahlenunempfindlich - "muss man einen direkten Einfluss auf den Parasiten verneinen. - Wir sehen die Strahlenwirkung auf die immer entzündlich veränderte Umgebung der Cyste als wichtigste Reaktion an, die den spontanen Durchbruch begünstigt" (BRODERSEN und BUDIG). Es dürfte jedoch wegen der mehrfach beschriebenen sekundären Aussaat nach Abhusten eines Echinococcus ein Verfahren sein, welches, zumindest soweit es sich um einen isolierten Befall der Lunge handelt, nur versucht werden sollte, wenn das Operationsrisiko zu gross ist. Eine Indikation zur Bestrahlung wird wohl auf von vornherein desolate Fälle - vorwiegend an echinococcus alveolaris hepatis mit Beteiligung anderer Organe erkrankte Patienten - beschränkt bleiben müssen, da im Prinzip von der Röntgenbestrahlung nichts zu erwarten ist. Es erhebt sich die Frage, in wieweit bei den drei beschriebenen Fällen ein rein zufälliges zeitliches Zusammentreffen zwischen Einsetzen der Therapie und "Spontanheilung" beziehungsweise subjektiver Besserung vorgelegen hat.

Solange mit niedrigem Behandlungsrisiko bei den grossen Fortschritten der Chirurgie in den letzten Jahren - insbesondere denen der Thoraxchirurgie - keine vergleichsweise annähernd sichere röntgenologische oder konservative Therapie existiert, sollte der Patient mit einer Echinokokkenerkrankung unverzüglich der chirurgischen Behandlung zugeführt werden.

Anhand von sechs Fällen, die in den letzten Jahren in der Chirurgischen Universitätsklinik in München zur Aufnahme kamen, soll im Folgenden das diagnostische und therapeutische Vorgehen erläutert werden.

KASUISTIK

1. KK, 46-jährige, nicht berufstätige Ehefrau eines Ingenieurs. In der Vorgeschichte keine nennenswerten Erkrankungen. Patientin lebt seit ihrer Kindheit in einer ländlichen Gegend Deutschlands, in der viel Schafzucht betrieben wird. Im Haushalt wird seit vielen Jahren ein Hund gehalten.
9 Jahre vor der stationären Aufnahme traten erstmals Schmerzen im Bereich des rechten Rippenbogens und der rechten Schulterblattspitze auf, die als Neuralgien gedeutet und behandelt wurden und nach einiger Zeit abklangen.
5 Jahre später erneute Beschwerden, die besonders nachts als Druckgefühl am rechten Rippenbogen imponierten, etwa 1 Jahr lang in wechselnder Intensität anhielten und als Ausdruck einer Cholecystopathie gedeutet wurden. Husten, Auswurf oder Atemnot sollen nie bestanden haben.
Wegen akuter Verschlechterung mit starken Schmerzen, vor allem im Bereich

der rechten Schulterblattspitze wird im Heimatkrankenhaus eine Lungendurchleuchtung durchgeführt, bei der ein tennisballgrosser, runder, homogener Schatten dorsal der rechten Zwerchfellkuppe entdeckt wird. Bei der stationären Aufnahme hier findet sich bei gutem AZ und EZ der Patientin neben einer geringen Druckempfindlichkeit medial der rechten Schulterblattspitze bei der Röntgenkontrolle der Lungen dorsomedial im rechten Unterlappen ein kleinapfelgrosser Rundschaten mit glatten Rändern, der keinerlei Verbindung zur Thoraxwand oder dem Zwerchfell aufweist. BKS 6/16, von 5.000 Leucocyten 4 % Eosinophile. KBR negativ. Bei der in typischer Weise durchgeführten Thorakotomie wird die E-cyste durch Lobektomie entfernt, im Pleuraraum eine Saugdrainage für 72 Stunden angelegt und ein Antibioticum instilliert. Die Lunge entfaltet sich in der folgenden Zeit gut, es treten nur mässige pleurale Verwachsungen auf. Die Patientin kann 7 Wochen nach der Operation beschwerdefrei entlassen werden.

2. SH, 13-jähriger Schüler, aus einer fränkischen Kleinstadt, der ausser Scharlach und Masern keine ernstlichen Erkrankungen durchgemacht hat. In der Familie sind keine tuberkulösen Erkrankungen bekannt. Zu Hause wird ein Schäferhund gehalten.

Der Junge zeigt 2 Monate vor der Aufnahme einen fieberhaften Zustand mit Hustenanfällen, der als grippaler Infekt gedeutet und behandelt wird. Nach 14-tägiger Bettruhe tritt zwar eine Besserung ein, doch wird wegen starker Nachtschweisse unter der Verdachtsdiagnose "Lungen-Tbc" eine Röntgenuntersuchung der Lungen veranlasst. Dabei findet sich eine Cyste im linken Lungenunterlappen. Während der Wartezeit auf ein Krankenhausbett kommt es unter dem Bild einer akuten Schmerzattacke in der ganzen linken Thoraxhälfte mit folgender zunehmender Dyspnoe zur Spontanperforation der Cyste in die Pleurahöhle und zur Ausbildung eines Ventilpneumothorax. Die KBR aus dem Pleurapunktat ist positiv. Im Differentialblutausstrich allein auffällig ist eine Eosinophilie von 16 % bei 9.100 Leucocyten.

Nach Resektion der 6. Rippe und Eröffnung der Pleura entweicht Luft unter Überdruck. Wegen cystischer Entartung der Lunge im Bereich der Lingula und des Oberlappens wird in typischer Weise eine Pneumektomie durchgeführt. Die kinderfaustgrosse Echinokokkencyste im Segment 6 weist eine kirschkern-grosse Perforationsöffnung in den Pleuraspalt auf. Nach Instillation von Penicillin und Streptomycin wird der Thorax schichtweise dicht verschlossen und für Druckausgleich gesorgt. In den folgenden Tagen werden mehrfach abnehmende Mengen von Exsudat aus der Pneumektomiehöhle punktiert und Sulfonamide, sowie Streptomycin instilliert. 4 Wochen nach der Operation kann der Junge in befriedigendem AZ entlassen werden. Bei ambulanten und stationären Kontrolluntersuchungen im Laufe der nächsten 2 Jahre werden keine Beschwerden geklagt; Ruhe- oder Arbeitsdyspnoe besteht nicht. Da die Lungenfunktionsprüfungen auch

bei Belastung zufriedenstellende Werte ergeben und die mässige Verziehung des Mediastinums nicht progredient ist, wird von einer ursprünglich geplanten Entspannungsthorakoplastik abgesehen.

3. P, H-J, 24-jähriger Buchdrucker aus einer Ostseehafenstadt erkrankte nach den üblichen Kinderkrankheiten erstmalig ernstlich im 21. Lebensjahr an einer "Rippenfellentzündung". Seit dieser Zeit sei er leicht erkältet und leide an asthmatischen Beschwerden. Keine Belastungsdyspnoe, keine Atembeschwerden erinnerlich, lediglich manchmal geringe Schmerzen rechts neben der Brustwirbelsäule.

5 Wochen vor der Aufnahme in der Chirurgischen Universitätsklinik München wird nach einer heftigen und akuten Schmerzattacke im Bereich der rechten seitlichen unteren Brustabschnitte vom Hausarzt ein Spontan-Pneumothorax diagnostiziert und durch mehrfache Punktion behandelt. Dabei wurden insgesamt 3.500 ccm Luft abgesaugt. In einem 11 Tage nach dem dramatischen Ereignis angefertigten Differential-Blutbild fiel eine relative Eosinophilie von 10 % bei 14.000 Leucocyten auf.

Bei der durch ein grösseres Fest verzögerten stationären Einweisung zur Klärung der Genese des Spontan-Pneumothorax' bestanden praktisch keine Beschwerden mehr. Haemoptoe hatte nie bestanden; es wurden lediglich morgens geringe Mengen schleimigen Sputums expectoriert. Die Lungengrenzen waren gut verschieblich, im rechten Unterfeld bestand paravertebral eine geringe Dämpfung. Neben diesem Lungenbefund fiel noch ein walnussgrosser, gut abgrenzbarer Tumor an der Innenseite des linken Oberschenkels auf, über dessen Existenzdauer der Patient keine Auskunft geben konnte.

Die Röntgenuntersuchung ergab einen faustgrossen, glattrandigen, doppelköpfigen Verschattungsherd in den rechten dorso-distalen Lungenpartien, keine Veränderungen am Bronchialsystem.

Vitalkapazität 5.000; BKS 6/15; von 5.000 Leucocyten 10 % Eosinophile; Intracutantest nach 1 und 24 Stunden negativ.

Unter der Verdachtsdiagnose "Echinococcus" wurde die Thorakotomie im rechten 6. ICR durchgeführt und wegen eines fast kindskopfgrossen Echinococcus cysticus im apicalen Unterlappensegment der Unterlappen entfernt. Nach komplikationslosem postoperativem Verlauf, wobei ein kleiner Erguss rasch verschwand, wurde 3 Wochen später der Tumor am linken Oberschenkel - ebenfalls ein Echinococcus cysticus - ausgeschält. Bei der Entlassung, 4 Wochen nach der Lobektomie ist der Patient in gutem AZ. Die Vitalkapazität beträgt 3.600 ccm.

4. B, B. ein 53-jähriger russischer Textilarbeiter, aus dessen Vorgeschichte wegen Sprachschwierigkeiten nichts näheres bekannt ist, wird wegen allgemeiner Leistungsschwäche und Müdigkeit und wegen eines zunehmend stärker werden-

den Reizhustens mit reichlich eitrig-schleimiger Expectorationszunächst in einer internistischen Klinik aufgenommen, von dort mit der Diagnose "Echinococcus der Lunge" in die Chirurgische Universitätsklinik München verlegt. Der Patient kann seit einigen Tagen wegen Erstickungsgefahr nurmehr flüssige Speisen zu sich nehmen.

Neben einer röntgenologisch nachgewiesenen gut apfelgrossen knolligen Verschattung im rechten Untergeschoss finden sich im Sputum zahlreiche Echinokokken-Tochterblasen. Im Tomogramm zeigt sich der Tumor im rechten Unterfeld ventral dem Zwerchfell breit aufsitzend. Abdomen grobklinisch unauffällig. BKS 70/98. Von 14.800 Leucocyten sind im auch sonst unauffälligen Differential-Blutausstrich 3 % Eosinophile.

In Seitenlage wird nach Resektion der 7. Rippe die Thorakotomie durchgeführt. Nach Ablösung der derb infiltrierten basalen Unterlappenpartien vom Zwerchfell zeigt sich, dass der primäre Sitz des Echinococcus in der Leber gelegen ist und von hier der Durchbruch durch das Zwerchfell in die Lunge erfolgt ist. Nach Durchführung einer Lobektomie in typischer Weise und Reinigung der Primärcyste von Tochterblasen wird diese soweit wie möglich vom Zwerchfell abgelöst, mit dem Peritoneum vernäht und nach aussen drainiert. Leider erholt sich der Patient kreislaufmässig nicht von dieser Belastung und kommt 2 Tage post operationem ad exitum.

Die Sektion deckt neben den durch einen Echinococcus cysticus verursachten ausgedehnten Veränderungen in Leber und Lunge noch ein fünfmarkstückgrosses cardianahes Adeno-Carcinom des Magens auf.

5. F. G. 33-jährige, in Jugoslawien aufgewachsene und jetzt in einer niederbayerischen Landgemeinde lebende Hausfrau war in und nach dem Kriege mehrere Jahre in einem russischen Arbeitslager interniert. Die früher immer gesund gewesene Frau erkrankte während dieser Jahre unter anderem an einem Ikterus, einer Ruhr, einem Typhus und erlitt eine Commotio.

Zur spezifischen Anamnese gab sie an, 1945 als Arbeiterin in einem Kohlenbergwerk eine hochfieberhafte Bronchitis durchgemacht zu haben, wobei drei Monate lang stechende Schmerzen in der linken Schulter bestanden hätten. Seither wiederholt Bronchitis mit gelegentlich leicht blutigem Auswurf. Jetzt vor 8 Monaten einmalige Haemoptoe von ca. 20 ccm und starke Kurzatmigkeit. In den folgenden 2 Monaten rezidivierende Fieberschübe bis 41°, die Anlass zur stationären Aufnahme in einem auswärtigen Krankenhaus geben. Nachdem dort die KBR positiv geworden ist, wird die Patientin zur Operation in die Chirurgische Universitätsklinik München verlegt. Bei der röntgenologischen Untersuchung finden sich neben ausgedehnten narbigen Veränderungen des linken Hilusgebietes mehrere Infiltrate und Rundschaten - teilweise mit Spiegelbildung - im gesamten Aufzweigungsgebiet des Hilus und im Unterlappen. Sowohl die KBR als auch der Intracutantest sind positiv. BKS 21/53; im Differential-Blutaus-

strich von 5.900 Leucocyten 10 % Eosinophile.

Bei der Thorakotomie wird wegen des multiplen Befalls der linken Lunge und einer ausgedehnten Schwartenbildung, die das ganze Hilusgebiet umscheidet, eine Pneumektomie durchgeführt. Der Bronchus des vorderen Oberlappensegmentes stand in weit offener Verbindung mit dem mit einer Abscessmembran ausgekleideten Lager einer der Echinokokkencysten. Nach dem Wundverschluss werden durch bronchoskopische Absaugung noch mehrere kleine Echinokokkencysten entfernt. Nachdem postoperativ ein mässiger Erguss mehrfach durch Punktion vermindert worden ist, kann die Patientin 5 Wochen später in befriedigendem AZ entlassen werden. Vitalkapazität 2.100 ccm. Bei einer Kontrolle nach 6 Monaten besteht noch ein kleiner abgekammerter Erguss in der linken Spitze. Der AZ ist zufriedenstellend; ausser einer mässigen Arbeitsdyspnoe keine nennenswerten Beschwerden.

6. F. W. ein 37-jähriger Fremdarbeiter (Schlosser) aus Russland, der nie besonders mit Tieren in Berührung gekommen ist, erkrankt erstmalig 1940 - 11 Jahre vor der jetzigen stationären Aufnahme ernstlich. Wegen einer Auftreibung des Leibes und mehrfachen Erbrechens sei eine Bauchoperation durchgeführt worden. Näheres über Art und weitere Behandlung des Leidens ist dem Patienten nicht bekannt. Danach sei er 5 Jahre völlig gesund und leistungsfähig gewesen. 1945 erneutes Grösserwerden des Oberbauches mit Übelkeit, starker Obstipation; dabei auch ein fieberhafter Schub mit Schmerzen in der rechten Brustseite und erheblicher Atemnot. Nach wechselnd starken Beschwerden wird der Patient von 1947 bis 1950 in verschiedenen IRO-Krankenhäusern stationär behandelt. Hautproben auf Echinokokken sollen immer positiv gewesen sein. Zu einer Operation entschliesst sich F. W. jedoch erst 1951 wegen der zunehmenden Dyspnoe. Bei der Aufnahme ist der 37-jährige in stark reduziertem AZ und EZ und zeigt neben einer leichten Gelbfärbung der Haut eine erhebliche Ruhedyspnoe. Die derbe, äusserlich anscheinend glatte Leber überragt den Rippenbogen um sechs Querfinger. Über der rechten Lungenseite besteht eine totale Dämpfung, die lediglich einen schmalen, haubenförmigen Spitzenbereich ausspart. BKS 70/98. Bei 9.000 Leucocyten im Differential-Blutbild keine Besonderheiten. Bei der röntgenologischen Untersuchung stellen sich sowohl im Bereich der nach oben glatt konvex begrenzten nahezu völligen Verschattung der rechten Thoraxhälfte, als auch in der Leber mehrere schalenartige kalkdichte Ablagerungen dar. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes soll unter der fast sicheren Diagnose "multipler Befall mit Echinococcus cysticus der Leber und Lunge" zunächst nur die Leberdarstellung vorgenommen werden. Nach typischer Freilegung von einem Rippenbogenrandschnitt aus findet sich eine fussballgrosse Echinokokkencyste an der rechten Leberunterseite, aus der nach Eröffnung Hunderte von kleinen Cysten entfernt werden. Um die Belastung so gering wie möglich zu halten, wird die grosse Cyste nicht entfernt, sondern nach sorgfältiger Reinigung in die

Bauchwand eingenäht und mit in Formalin getränkten Mullstreifen tamponiert und drainiert.

Nachdem der postoperative Verlauf durch eine Parotitis kompliziert worden ist, verfällt der Patient zunehmend und kommt 4 Wochen später im Coma hepaticum ad exitum. Die Sektion deckt neben der Lebercyste und mehreren grossen Echinokokkencysten in der rechten Lunge, zwei weitere in der Milz auf.

ZUSAMMENFASSUNG

Der echinococcus cysticus siedelt sich bei Infektion des Menschen nach der Leber am häufigsten in der Lunge an. Durch expansives Wachstum werden mit zunehmender Grösse Kompressions- und Verdrängungssymptome ausgelöst, kompliziert durch rezidivierende entzündliche Veränderungen im funktionsgestörten umgebenden Gewebe.

Wertvollstes Hilfsmittel der Diagnostik ist neben den Sero-Reaktionen die Röntgenuntersuchung. Die differentialdiagnostische Abgrenzung kann sehr schwierig sein, da ausser einem positiven Sputumbefund nichts das Vorliegen einer Echinokokkencyste beweist.

Obgleich Spontanheilungen gelegentlich vorkommen können, ist die Therapie heute eine rein chirurgische. Nach Zustand und zu erwartender Funktionstüchtigkeit des gestörten Organgewebes, sowie nach den durch die Operation notwendig werdenden Verletzungen des Lungenparenchyms ist zwischen einfacher Enucleation, sparsamer Resektion und Lobektomie zu wählen.

Wiederholte Therapieversuche sowohl mit Röntgenbestrahlungen als auch mit medikamentöser Behandlung führten wegen der Strahlenunempfindlichkeit des Echinococcus und der Undurchlässigkeit der Blasenwand für Medikamente zu keinen befriedigenden Ergebnissen.

Abschliessend wird über den Krankheitsverlauf bei sechs Patienten berichtet, die in der Chirurgischen Universitätsklinik München in den letzten Jahren behandelt worden sind.

LITERATURVERZEICHNIS

- 1) Abei, J. Röntgenologische Beobachtung eines multiplen E. der Lunge,
vergesellschaftet mit Tuberkulose.
Röntgenpraxis 13, 455, 1941

- 2) Agrifoglio, M. Informative Gesichtspunkte in der Chirurgie der E. -cysten
der Lunge.
Z. f. d. g. Ch. 129, 214, 1953

- 3) Antelava Zum Problem der einstufigen Echinokokkektomie bei freier
Pleurahöhle.
Z. f. d. g. Ch. 125, 383, 1952

- 4) Assmann, H. in "Lehrbuch der inneren Medizin" von H. Schwiegl u.
A. Jores
Springer-Verlag 1949, I, 629-631

- 5) Ayas, E. Hydatidencysten der Lunge. Chirurgische Behandlung.
Technik von Posadas und heutige Verfahren.
Z. f. d. g. Ch. 129, 342, 1953

- 6) Balas, A. u. Bikfalvi, A. Über Klinik und chirurgische Behandlung des Lungenechino-
coccus mit Berücksichtigung atypischer Fälle.
Thoraxchirurgie 2 (1954), 3, 197-216

- 7) Becker, A. Archiv für klinische Chirurgie 261, 293, 1948

- 8) Beckman, T. M. Chirurgische Behandlung der Hydatidencysten.
Z. f. d. g. Ch. 117, 18, 51

- 9) Bergstermann, Mendelheim, Scheid Die parasitischen Würmer des Menschen in Europa.
F. Enke-Verlag, Stuttgart 1951

- 10) Boletin del Hospital-Sanatorio "El Peral". Pulmonary Hydatidosis.
J. Amer. Med. Ass. 158 (1955), 11, 964

- 11) Brodersen, H. u. Budig, A. Erfolgreiche Röntgenbestrahlung bei einem Fall von Lungen-
echinococcus.
Deut. med. Wsch. 68, 118, 1942

- 12) Buff, J. Dissertation, Münster 1949

- 13) Cârpinisan, C., Iliescu, T.O. u. Scurei, A.
Postoperative Komplikationen bei Lungenechinococcus
(204 Fälle).
Zbl. f. Ch. 81 (1956), 33a, 1786-1791
- 14) Castex, M.R. u. Capdehourat, E. L.
Medical Treatment of Hydatid Cysts of Lung.
Brit. med. Journal 1950, 604-606
- 15) Craig, C.F. u. Faust, E.C.
in "Clinical Parasitology". Philadelphia 1943
- 16) Curtillet, E. L' état actuel de la question des kystes hydatiques de poumon.
Poumon 1949, 9, 3
- 17) Davison, L.R. Hydatid cysts of the lung.
Amer. J. Surg. 89 (1955), 1042-1053
- 18) Deriu, F. Beitrag zur Kenntnis der sekundären Lungen hydatiden
bronchialen Ursprungs.
Z. f. d. g. Ch. 118, 53, 1951
- 19) Dimitroff, St. Die Behandlung des Lungenechinokokkus.
Zbl. f. Ch. 81 (1956), 33a, 1779
- 20) Dubau, R. Echinococcose pulmonaire. Intervention en plèvre libre.
Enucléation du kyste sans ouverture préalable.
Poumon 1949, 5, 45
- 21) Emmer, O. u. Jülich, A.
Durch Segmentresektion entfernter Echinococcus cysticus
der Lunge.
Zbl. f. Ch. 80 (1955), 3, 97
- 22) Favacchio, G. Le cisti da echinococco multiple e bilaterale de polmone.
Arch. Chir. del Torace 11 (1954), 681
- 23) Fitzpatrick, S.C. Folgen der Behandlung der Hydatidencysten.
Z. f. d. g. Ch. 122, 201, 1952
- 24) Fontana, V.P. Le traitement chirurgical du kyste hydatique du poumon,
par la méthode uruguayenne ou extirpation du périkyste.
- 25) Frankenberg, B.E. u. Svarc, J.E.
Über die ideale Cystektomie bei E. der Lungen.
Z. f. d. g. Ch. 125, 78, 1952

- 26) Gasco, Olagüe, Narbona-Arnau.
Hydatidenthorax pulmonalen Ursprungs mit Erstickungs-
Pyopneumothorax.
Z. f. d. g. Ch. 125, 377, 52
- 27) Gentile, G. Herz- und Lungen-E.
Zbl. f. Ch. 1942, 44, 1752
- 28) Guedj, P. Les Kystes hydatiques du poumon. Leur Traitement chirur-
gical d'après 100 observations.
J. de Chir. 70 (1954), 393-411
- 29) Habs, H. Bakteriologisches Taschenbuch.
Barth-Verlag 1954
- 30) Holfelder, H. in "Lehrbuch der Strahlentherapie" von Prof. Dr. H. Meyer
II, 477 1925 Bremen
- 31) Hosemann, G. in "Die Chirurgie" von Kirschner und Nordmann, Bd. II
- 32) Hosemann, Schwarz, Lehmann, Posselt
Die Echinokokkenkrankheit.
Neue d. Chir. Bd. 40, 1928
- 33) Keiser, D. v. Ein neues Röntgensymptom beim Echinococcus cysticus.
Röntgenpraxis 14, 405, 1942
- 34) Kleinebrecht Beitr. z. path. Anatomie und zur allgem. Pathol., Bd. 98,
1937
- 35) Kleinschmidt, O. Operative Chirurgie.
Springer-Verlag, 1948, 940-942
- 36) Kleinsorge, H. Zur Diagnose des Lungenechinococcus
Zeitsch. f. ärztl. Fortbildung 44(1950), 188-191
- 37) Koch, F. W. Die Barett'sche Operation der Lungen-Echinokokkus-Cyste.
Med. Klinik 45, 1443 (1950)
- 38) Kourias, B. Sekundäre bronchogene Lungen-Echinokokkose.
Presse med. 60 (1952), 67, 1443-1444
- 39) Kourias, B. u. Marangos, G.
Erfahrungen über die chirurgische Behandlung der Echino-
kokkenkrankheit.
Der Chirurg 23 (1952), 7, 289-295

- 40) Latteri, S. Die chirurgische Behandlung des Lungenechinokokkus.
Medizin heute 5 (1956), 2, 68-70
- 41) Liaras, Houel u. Pélissier
Le traitement du kyste hydatique du poumon. Mise au point
basée sur les directives tirées de l'examen de pièces
d'exérèse.
J. de Chir. 71 (1955), 219-239
- 42) Logan, A. u. Nicholson, H.
Echinococcus der Lunge.
Thorax 3, 1, 1. - Der Tuberkulosearzt 1949, 173
- 43) Manni, C. Die Anaesthesie bei den Operationen bei pulmonalen E. -
cysten.
Z. f. d. g. Ch. 128, 291, 1953
- 44) Marangos, G. Zur operativen Behandlung der Lungen-E.
Langenbeck's Archiv und deutsche Zeitschr. f. Chir. 275,
50, 1953
- 45) Mobitz, W. Zur Differentialdiagnose der Lungeninfiltrate.
Der Tuberkulosearzt 1947, 89
- 46) Monod, O. Einzeitige Entfernung einer E. -cyste aus der Lunge.
Z. f. d. g. Ch. 115, 383, 1950
- 47) Monod, O. u. Schiessle, W.
Die Segmentresektion der Lunge.
Thoraxchirurgie 2 (1954/55), 39-58
- 48) Oosthuizen, S.F. u. Fainsinger, M.H.
Hydatid disease.
Radiology 53, 2, 248-255 (1949)
- 49) Pabst
Dissertation, Berlin 1950
- 50) Palma, R. Die Entfernung blander und infizierter E. -cysten der Lunge
ohne Eröffnung des Pleuraraumes.
Z. f. d. g. Ch. 122, 70, 1952
- 51) Peschiera, Molina u. Valencia.
III. Inter-American meeting of the American College of
Surgeons: Pulmonary Hydatidosis.
J. Amer. Med. Ass. 158 (1955), 11, 968

- 52) Pimps, E. Beitrag zur Differentialdiagnose und Klinik der E. -Erkrankung.
Med. Klinik 25, 839, 1952
- 53) Posselt, A. Die vielkammerige Blasenwurmgeschwulst ausserhalb der Leber.
Erg. der allg. Path. u. path. Anatomie, Bd. 26, 423-611, 1932
- 54) Pütz, T. Zur röntgenologischen Diagnose und Differentialdiagnose multipler, intrapulmonaler Rundschaten.
Röntgenpraxis 12, 425, 1940
- 55) Redi, R. Kritische Betrachtung zur Diagnose und Therapie der E. -cysten der Lunge.
Z. f. d. g. Ch. 122, 70, 1952
- 56) Schiessle, W. u. Monod, O. Die atypischen Lungenteilresektionen.
Thoraxchirurgie 2 (1954/55), 512
- 57) Schmaus-Herxheimer Grundriss der pathologischen Anatomie.
Bergmann-Verlag 1932, 387-389
- 58) Schmidt, A. Über Nierenechinokokken.
Zeitsch. f. Urologie 32, 444, 1938
- 59) Schönmetzler, F. Der derzeitige Stand der Diagnose und Therapie der Echino-
kokkenerkrankung des Menschen.
Dissertation, München, 1955
- 60) Spennati, D. Über die chirurgische Behandlung der E. -cysten der Lunge.
Klinischer Beitrag von 61 Fällen.
Z. f. d. g. Ch. 129, 78, 1953
- 61) Susman, M. P. Lobektomie bei Lungen-E.
Z. f. d. g. Ch. 123, 334, 1952
- 62) Susman, M. P. Echinokokkencyste der Lunge.
Z. f. d. g. Ch. 128, 339, 1953
- 63) Susman, M. P. Hydatid disease as its affects the thoracic surgeon.
J. Thorac. Surg. 26, 111-130, (1953)
- 64) Tagungsbericht vom II. internationalen Kongress des American College of
Chest Physicians vom 28. -30. 8. 1952 in Rio de Janeiro.
Der Tuberkulosearzt 7, 307, 1953

- 65) Thiodet, J. Die Chemotherapie der Echinococcenerkrankung.
Therapiewoche 5, (1954/55), 366-368
- 66) Tocco, L. Eine neue Methode zur arzneilichen Behandlung der Echino-
kokkuscyste.
Medizin heute 4 (1955), 1, 3-6
- 67) Ugon, C. V. A. Behandlung der Hydatidencyste und ihre Komplikationen.
Z. f. d. g. Ch. 130, 71, 1953
- 68) Vaccarezza, O. A. u. Tricerri, F. E.
Ergebnisse der chirurgischen Behandlung der Hydatiden-
cysten der Lunge (41 mit Lungenresektion behandelte Fälle
ohne Todesfall).
Z. f. d. g. Ch. 124, 202, 1952
- 69) Vogel, H. Über den Entwicklungszyklus und die Artzugehörigkeit des
europäischen Alveolarechinococcus.
Deut. med. Wschr. 80 (1955), 931-932
- 70) Vogel, H. u. Minning, W.
Wurmkrankheiten in "Die Infektionskrankheiten des Men-
schen und ihre Erreger", G. Thieme-Verlag, Stuttgart,
1958, Bd. II
- 71) Waddle Pulmonary hydatid disease. A review of 478 cases reported
in the Louis Barnet Hydatid Registry of the Royal Austral.
College of Surg.
Z. f. d. g. Ch. 124, 72, 1952
- 72) Wegemann, T. u. Fürst, C.
Neuere Aspekte der Echinokokkenkrankheit.
Schweiz. med. Wschr. 89 (1959), 32-37
- 73) Welter, A. v. Bruhns' sche Beiträge zur klinischen Chirurgie, 82,
H. 2 - Deut. med. Wschr. 39, 811, 1930
- 74) Wigand, R. Therapie des Infektionen des Menschen durch Würmer in
Mitteleuropa. III. Aufl. S. Hirzel-Verlag, Leipzig, 1953
- 75) Zenker, Heberer u. Löhr
Die Lungenresektionen.
Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1954

LEBENS LAUF

Am 23. 5. 1927 wurde ich, Friedrich Rumpf, in Hagen/Westfalen als Sohn des Frauenarztes Dr. med. Ernst Rumpf und seiner Ehefrau Anneliese, geborene Schemmann geboren.

Nach Unterbrechung der Schulzeit durch Wehrdienst und Gefangenschaft legte ich am 23. 2. 1949 die Reifeprüfung an der Oberschule für Jungen in Hagen/Westf. ab.

Im Sommersemester 1950 begann ich das Medizinstudium an der Universität München, wo ich am 22. 7. 1952 die ärztliche Vorprüfung und nach zwischenzeitlichem Studium an den Universitäten Innsbruck und Heidelberg am 20. 1. 1956 die ärztliche Prüfung bestand.

Vom 1. 7. 1956 bis 31. 12. 1956 war ich als Pflichtassistent am Pathologischen Institut des städt. Krankenhauses r. d. Isar, München, tätig, vom 1. 4. 1957 bis 31. 12. 1957 am Kreiskrankenhaus Moosburg/Obb.

Nach Erhalt der Vollapprobation arbeitete ich vom 1. 1. 1958 bis 31. 12. 1958 als Assistenzarzt am Kreiskrankenhaus Moosburg/Obb., vom 1. 1. 1959 bis 19. 6. 1959 als Volontärassistent an der Med. Abtlg. des städt. Krankenhauses München-Schwabing.

Nach Unterbrechung durch Krankheit bin ich seit dem 1. 1. 1960 als Assistent an der I. Universitäts-Frauenklinik, München, Direktor Prof. Dr. med. W. Bickenbach, in der Fachausbildung.



